



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②① Aktenzeichen:  
②② Anmeldetag:  
④③ Offenlegungstag:

P 32 10 034.5  
19. 3. 82  
30. 9. 82

DE 32 10034 A 1

③④ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

23.03.81 AT A1361-81

03.08.81 AT A3412-81

⑦② Erfinder:

Görke, Rudolf, Dr., 1180 Wien, AT

⑦① Anmelder:

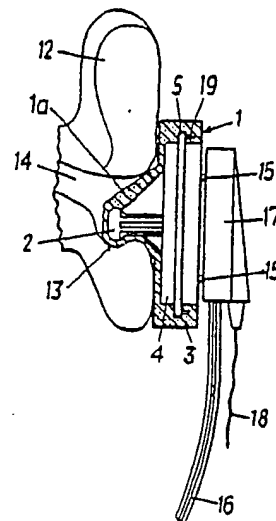
AKG Akustische u. Kino-Geräte GmbH, 1150 Wien, AT

⑦④ Vertreter:

Scherrmann, W., Dipl.-Ing.; Rüger, R., Dr.-Ing., Pat.-Anw.,  
7300 Esslingen

⑤④ Ohrpolster für eine Kopfhörermuschel

Ohrpolster (1) für eine Kopfhörermuschel, deren elektroakustischer Wandler bzw. dessen Gehäuse (4) ein angenähert zentral angeordnetes, in der Gebrauchslage gegen das Ohr des Benützers vorspringendes Tragelement (2) aufweist, das in die Mulde der Ohrmuschel einhängbar ist. Das einstückige Ohrpolster (1) weist einen dosenförmigen, den elektroakustischen Wandler aufnehmenden Teil (3) und einen auf der äußeren Stirnfläche des dosenförmigen Teiles (3) aufgesetzten, kegeltumpfförmigen oder formähnlichen Teil (1a) auf, in den das am elektroakustischen Wandler bzw. dessen Gehäuse (4) angeordnete Tragelement (2) vollständig eintaucht. (32 10 034)



DE 32 10034 A 1

-1- 18. März 1982  
PA 147 hsTelefon  
Stuttgart (0711) 35 65 39  
35 96 19  
Telex 07 256610 smru  
Telegramme Patentschutz  
Esslingen/Neckar

## Patentansprüche:

① Ohrpolster für eine Kopfhörermuschel, deren elektroakustischer Wandler bzw. dessen Gehäuse ein angenähert zentral angeordnetes, in der Gebrauchslage gegen das Ohr des Benützers vorspringendes Tragelement aufweist, das in die Mulde der Ohrmuschel einhängbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das einstückige Ohrpolster (1) einen dosenförmigen, den elektroakustischen Wandler aufnehmenden Teil (3) und einen auf der äußeren Stirnfläche des dosenförmigen Teiles (3) aufgesetzten, kegelstumpfförmigen oder formähnlichen Teil (1a) aufweist, in den das am elektroakustischen Wandler bzw. dessen Gehäuse (4) angeordnete Tragelement (2) vollständig eintaucht.

2. Ohrpolster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der kegelstumpfförmige Teil (1a) des Ohrpolsters (1) aus einem dünnwandigen Schaumstoff gebildet ist.

3. Ohrpolster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der kegelstumpfförmige Teil (1a) des Ohrpolsters (1) einen Vollkörper aus offenporigem Schaumstoff mit einem Schlitz oder einer zentralen Bohrung zur Aufnahme des Tragelementes (2) darstellt.

4. Ohrpolster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dosenförmige Teil (3) des Ohrpolsters (1) eine innenseitig liegende ringförmige Nut od.dgl. aufweist, in die ein am Wandler bzw. dessen Gehäuse (4) vorgesehener, ringförmiger Vorsprung (5), der vorzugsweise mit zahlreichen spitzen Zacken (19) versehen ist, eingreift.

5. Ohrpolster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle des dosenförmigen Teiles (3) eine ebene Scheibe mit einem zentral aufgesetztem kegelstumpfförmigen Teil (1a) vorgesehen ist, die auf den Schutzdeckel des Wandlers z.B. durch Klebung befestigt ist.

6. Ohrpolster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der das Tragelement (2) aufnehmende Teil (1a)

ein über dasselbe gespanntes textiles Gewebe oder Gewirke ist, das mit dem dosenförmigen Teil (3), bestehend aus einem starren Ring (1b) und einer reifenförmigen Hülse (1c), einstückig verbunden ist (Fig.4).

7. Ohrpolser nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das das Tragelement (2) aufnehmende textile Gewebe oder Gewirke zwischen dem starren Ring (1b) und der reifenförmigen Hülse (1c) festsitzend eingeklemmt ist (Fig.4).

AKG Akustische und Kino-Geräte Gesellschaft m.b.H.,  
A-1150 Wien, Brunhildengasse 1, Österreich

#### Ohrpolster für eine Kopfhörermuschel

Die Erfindung betrifft einen Ohrpolster für eine Kopfhörermuschel, deren elektroakustischer Wandler bzw. dessen Gehäuse ein angenähert zentral angeordnetes, in der Gebrauchslage gegen das Ohr des Benützers vorspringendes Tragelement aufweist, das in die Mulde der Ohrmuschel einhängbar ist.

Kopfhörermuscheln, die mit einem solchen vorstehend beschriebenen Tragelement ausgerüstet sind, sind im allgemeinen für Kopfhörer mit Unterkinnbügel bestimmt. Sie zeichnen sich durch Kleinheit, geringes Gewicht und bequemes Tragen aus und liefern außerdem ein ausgezeichnetes Klangbild bei der Wiedergabe musikalischer Darbietungen. Wenn trotzdem eine gewisse Aversion gegen derartige Kopfhörer vorhanden ist, so ist dies darauf zurückzuführen, daß das schlanke, meist zylindrische Tragelement ziemlich tief in die Ohrmuschel eintaucht und dort unter Umständen als unangenehm empfunden wird, selbst dann, wenn das Tragelement von einer eigenen Hülle aus Schaumstoff umgeben ist.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, das Tragen bzw. die Benützung solcher Kopfhörer, insbesondere solcher mit Unterkinnbügel, nicht nur bequem, sondern auch angenehm zu gestalten. Die erfindungsgemäße Lösung der gestellten Aufgabe besteht darin, daß das einstückige Ohrpolster einen dosenförmigen, den elektroakustischen Wandler aufnehmenden Teil und einen auf der äußeren Stirnfläche des dosenförmigen oder scheibenförmigen

Teiles aufgesetzten, kegelstumpfförmigen oder formähnlichen Teil aufweist, in den das am elektroakustischen Wandler bzw. dessen Gehäuse angeordnete Tragelement vollständig eintaucht.

Der Vorteil dieser Anordnung ist darin zu sehen, daß infolge der kegelstumpfförmigen Umhüllung des Tragelementes eine wesentlich vergrößerte Auflagefläche am Ohr geschaffen wird, wodurch sich der Auflagedruck weiter vermindert und ein Wärmestau mit gegebenenfalls auftretender Schweißabsonderung weitgehend vermieden wird. Durch die relativ große Auflagefläche wird auch der offenporige Schaumstoff, der das Tragelement umgibt, nur wenig zusammengedrückt, was ebenfalls zur besseren Belüftung der belasteten Flächen der Ohrmuschel beiträgt.

Die einfachste und billigste Ausführung des vorstehend gekennzeichneten Ohrpolsters ist die, bei der insbesondere der kegelstumpfförmige Teil aus einem dünnwandigen Schaumstoff besteht. Infolge der Billigkeit des verwendeten Materials kann das Ohrpolster bei Wechsel des Benützers weggeworfen werden und durch ein neues ersetzt werden. Ein angenehmeres Tragen ergibt sich jedoch dann, wenn zumindest der kegelstumpfförmige Teil des Ohrpolsters einen Vollkörper aus einem offenporigen Schaumstoff darstellt, da ein solcher Vollkörper die Auflagekräfte, die an sich schon gering sind, gleichmäßiger auf die Ohrmuschel verteilt. Damit sich das Ohrpolster bei unsachgemäßer Behandlung des Hörers nicht von selbst ablöst, weist der dosenförmige Teil eine innenseitig liegende, ringförmige Nut od. dgl. auf, in die ein am Wandler bzw. dessen Gehäuse vorgesehener, ringförmiger Vorsprung, der vorzugsweise mit zahlreichen spitzen Zacken versehen ist, eingreift. Die Verwendung von Schaumstoff hat zwar den Vorteil der Billigkeit und der Einfachheit, sein Sitz am Wandler bzw. dessen Gehäuse ist aber materialbedingt nicht sehr fest und der Schaumstoff-Formkörper kann daher leicht verloren werden. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung wird daher vorgeschlagen,

Teiles aufgesetzten, kegelstumpfförmigen oder formähnlichen Teil aufweist, in den das am elektroakustischen Wandler bzw. dessen Gehäuse angeordnete Tragelement vollständig eintaucht.

Der Vorteil dieser Anordnung ist darin zu sehen, daß infolge der kegelstumpfförmigen Umhüllung des Tragelementes eine wesentlich vergrößerte Auflagefläche am Ohr geschaffen wird, wodurch sich der Auflagedruck weiter vermindert und ein Wärmestau mit gegebenenfalls auftretender Schweißabsonderung weitgehend vermieden wird. Durch die relativ große Auflagefläche wird auch der offenporige Schaumstoff, der das Tragelement umgibt, nur wenig zusammengedrückt, was ebenfalls zur besseren Belüftung der belasteten Flächen der Ohrmuschel beiträgt.

Die einfachste und billigste Ausführung des vorstehend gekennzeichneten Ohrpolsters ist die, bei der insbesondere der kegelstumpfförmige Teil aus einem dünnwandigen Schaumstoff besteht. Infolge der Billigkeit des verwendeten Materials kann das Ohrpolster bei Wechsel des Benützers weggeworfen werden und durch ein neues ersetzt werden. Ein angenehmeres Tragen ergibt sich jedoch dann, wenn zumindest der kegelstumpfförmige Teil des Ohrpolsters einen Vollkörper aus einem offenporigen Schaumstoff darstellt, da ein solcher Vollkörper die Auflagekräfte, die an sich schon gering sind, gleichmäßiger auf die Ohrmuschel verteilt. Damit sich das Ohrpolster bei unsachgemäßer Behandlung des Hörers nicht von selbst ablöst, weist der dosenförmige Teil eine innenseitig liegende, ringförmige Nut od. dgl. auf, in die ein am Wandler bzw. dessen Gehäuse vorgesehener, ringförmiger Vorsprung, der vorzugsweise mit zahlreichen spitzen Zacken versehen ist, eingreift. Die Verwendung von Schaumstoff hat zwar den Vorteil der Billigkeit und der Einfachheit, sein Sitz am Wandler bzw. dessen Gehäuse ist aber materialbedingt nicht sehr fest und der Schaumstoff-Formkörper kann daher leicht verloren werden. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung wird daher vorgeschlagen,

daß der das Tragelement aufnehmende Teil ein über dasselbe gespanntes textiles Gewebe oder Gewirke ist, das mit dem dosenförmigen Teil, bestehend aus einem starren Ring und einer reifenförmigen Hülse, einstückig verbunden ist.

Da der Innendurchmesser des starren Ringes genau dem Außendurchmesser des Wändlers bzw. dessen Gehäuses angepaßt werden kann, wird der Reibungsschluß zwischen Gehäuse und Ring so gut, daß ihre Trennung einen allerdings relativ geringen Kraftaufwand erfordert. Von selbst oder durch Unachtsamkeit ist daher eine Lösung nicht mehr möglich. Das über das Tragelement gespannte textile Gewebe oder Gewirke weist eine größere Festigkeit auf als ein Schaumstoffpolster und ist dünner als ein solcher, so daß eine engere Verbindung zwischen Gehöreingang und Wandler hergestellt werden kann, abgesehen davon, daß das dünne Textilgewebe oder -gewirke im Benützungsfall eine geringere Wärmestauung verursacht als ein Schaumstoffpolster.

Als besonders vorteilhaft erweist sich bei der Herstellung die Klemmung des textilen Gewebes oder Gewirkes zwischen dem starren Ring und der reifenförmigen Hülse, da es lediglich erforderlich ist, über den starren Ring mit eingesetztem elektroakustischen Wandler auf der Seite des Tragelementes ein Stück eines textilen Gewebes oder Gewirkes zu legen und, von der Seite des Tragelementes kommend, die reifenförmige Hülse darüber zu stülpen. Dadurch wird das Gewebe oder Gewirke praktisch mühelos gespannt und in einem gespannten Zustand gehalten. Auf der dem Tragelement abgewendeten Seite können überstehende Reste des Gewebes oder Gewirkes einfach abgeschnitten werden, so daß dort ein glatter Rand entsteht.

Weitere Einzelheiten der Erfindung können der Zeichnung entnommen werden, in der Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Ohrpolster darstellt, Fig. 2 ein schematischer Querschnitt durch eine mit dem erfindungs-

gemäßen Ohrpolster versehene Kopfhörermuschel ist und Fig. 3 zeigt, wie sich das erfindungsgemäße Ohrpolster im Gebrauchsfall verhält und in Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt ist.

In Fig. 1 ist eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Ohrpolsters 1 dargestellt. Der dosenförmige Teil 3 dient zur Aufnahme des Wandler systems, und der stirnseitig vorspringende kegels stumpfförmige Teil 1a nimmt das Tragelement 2 auf, was besser aus der schematischen Querschnittsdarstellung der Fig. 2 ersichtlich ist. Der elektroakustische Wandler für Hörer der eingangs beschriebenen Art besitzt infolge neuer Magnetwerkstoffe nur geringe Abmessungen, sofern es sich um elektrodynamische oder elektromagnetische Systeme handelt, die dzt. gegenüber den elektrostatischen Systemen noch immer vorherrschend sind. In Fig. 2 ist demnach ein elektrodynamisches System eingezeichnet, das eine Membran 10 mit der Tauchspule 11 aufweist. Vor der Membran 10 ist ein Schutzdeckel 8 angeordnet, der mit Öffnungen 9 versehen ist, die so groß sind, daß sie dem Schall praktisch einen freien Durchtritt ermöglichen. Aus der Mitte des Schutzdeckels 8 ragt das Tragelement 2 hervor, das durch Schlitze 6 akustisch unwirksam gemacht ist. Das erfindungsgemäße Ohrpolster 1 stützt sich einerseits am freien Ende des Tragelementes ab, andererseits hält es sich mit einer Nut im Inneren des dosenförmigen Teiles 3 an einem ringförmigen Vorsprung 5 am Gehäuse 4 des Wändlers fest. Die Wandstärke des kegels stumpfförmigen Teiles 1a des Ohrpolsters 1 ist ausreichend dünn gehalten und verhindert keinesfalls den Schalldurchtritt, selbst wenn ein mäßig offenporiger Schaumstoff verwendet wird. Zweckmäßiger ist jedoch die Verwendung von offenporigem Schaumstoff, zumindest für den kegels stumpfförmigen Teil 1a des Ohrpolster 1, da dann der Teil 1a vollkommen aus Schaumstoff hergestellt sein kann, der in seiner Achse lediglich mit einem Schlitz oder einer kleinen Bohrung versehen ist, um dem Tragelement 2 das



Eindringen zu erleichtern. Der voll aus offenporigem Schaumstoff gebildete kegelstumpfförmige Teil 1a des Ohrpolsters 1 hat gegenüber der dünnwandigen Ausbildung den Vorteil, daß die Konturen des Tragelementes 2 sich weniger deutlich beim Tragen im Ohr bemerkbar machen und die Ohrmulde daher noch weniger belastet wird.

Fig. 3 zeigt das erfindungsgemäße Ohrpolster in der Gebrauchslage am menschlichen Ohr, das mit 12 bezeichnet ist. In der Mulde 13 (cavum conchae) ist das Tragelement 2 eingeführt, wobei sich der kegelstumpfförmige Teil 1a, der bei diesem Ausführungsbeispiel von einer dünnen Schaumstoffschicht gebildet wird, wie dargestellt, verformt. Die Schallwellen können ungehindert in den äußeren Gehörgang 14 gelangen. Der Vollständigkeit halber ist in Fig. 3 die Hörerrmuschel mit dem erfindungsgemäßen Ohrpolster 1 mit allen ihren wesentlichen Teilen dargestellt. Es sind dies das Anschlußgehäuse 17, das einerseits über die Steckerstifte 15 mit dem elektroakustischen Wandler verhaftet ist und andererseits an einem Ende des federnden Bügel 16 verankert ist. Aus dem Anschlußgehäuse 17 ist noch über eine nicht dargestellte Zugentlastung das Kabel 18 herausgeführt. Um ein absolutes Festhalten des Ohrpolsters 1 sicherzustellen, kann der ringförmige Vorsprung 5 am Wandlergehäuse 4 mit zahlreichen spitzen Zacken 19 versehen sein, an denen das Schaumstoffmaterial des Polsters hängen bleibt. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß das erfindungsgemäße Ohrpolster nicht aus einem einheitlichen Material bestehen muß, sondern auch aus Materialien mit verschiedenen Eigenschaften zusammengesetzt sein kann. So ist es beispielsweise möglich, den dosenförmigen Teil 3 des Ohrpolsters 1 aus einem beliebigen, außen glatten Schaumstoff zu formen, wogegen der einstückig aufgesetzte Kegelstumpf 1a zur Aufnahme des Tragelementes 2 aus gut schalldurchlässigem offenporigen Schaumstoff hergestellt sein kann.

An Stelle des dosenförmigen Teils 3 kann eine ebene

Scheibe aus Schaumstoff mit zentral aufgesetzten kegelförmigen Teil 1a vorgesehen sein, der auf dem Schutzdeckel des elektroakustischen Wandlers z.B. durch Klebung befestigt ist.

Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der elektroakustische Wandler bzw. dessen Gehäuse mit 15 bezeichnet. An der dem Ohr 12 zugekehrten Seite ist das Tragelement 2 vorgesehen, das in die Ohrmulde 13 (cavum conchae) beim Gebrauch des Hörers eingehängt wird. Über das Tragelement 2 spannt sich das Textilgewebe oder -gewirke 1a, das mittels einer reifenförmigen Hülse 1c zwischen ihr und einem starren Ring 1b eingespannt ist. Hülse und Ring ergeben zusammen jenen Teil 3 des Ohrpolsters, der den elektroakustischen Wandler bzw. sein Gehäuse 15 aufnimmt. Für ein bequemeres Tragen können innerhalb des das Tragelement aufnehmenden Teiles 1a ein ringförmiger, flacher Schaumstoffteil 16 und ein weiterer, zylindrischer Schaumstoffteil 17 vorgesehen sein, wobei letzterer das Tragelement 2 umschließt und der andere Teil 16 die Vorderseite des Wandlers bzw. des Gehäuses 15 abdeckt. Der starre Ring 1b ist vorteilhafterweise aus Kunststoff, wogegen die ihn umschließende Hülse 1c aus Metall, vorzugsweise Aluminium besteht. Selbstverständlich können auch andere geeignete Materialien verwendet werden. Das Textilgewebe- oder -gewirke 1a hat außerdem den Vorteil, daß es den Schmutz weniger leicht annimmt als ein Schaumstoff und daß es auch leichter zu reinigen ist.

Leerseite

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

FIG. 4

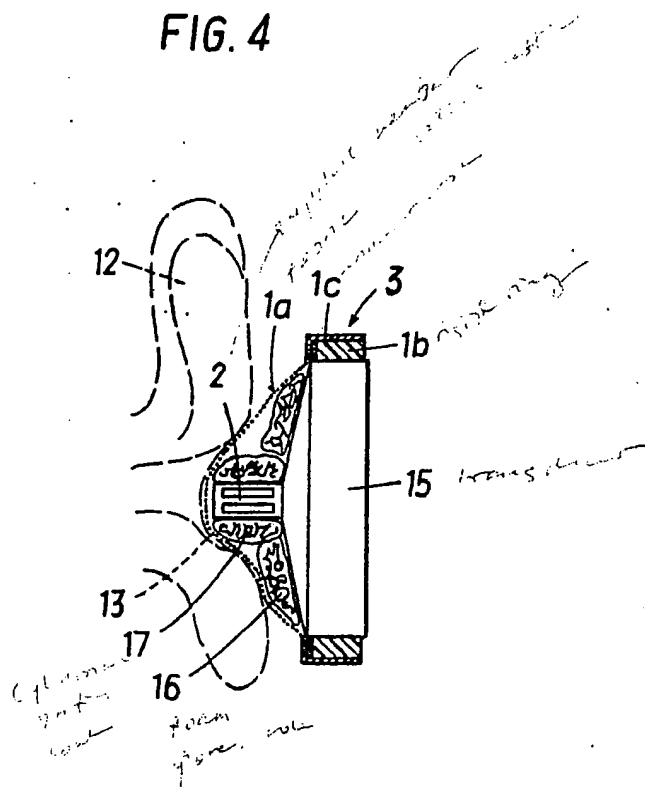


FIG. 1

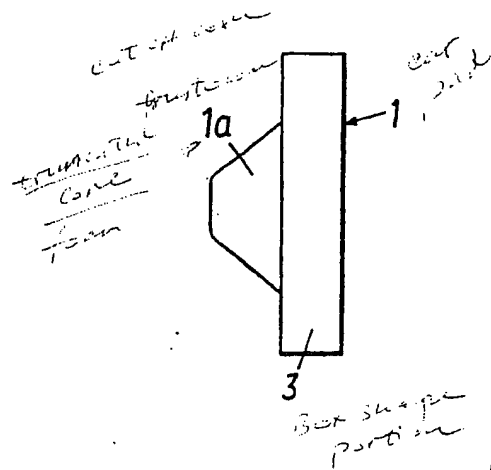


FIG. 2

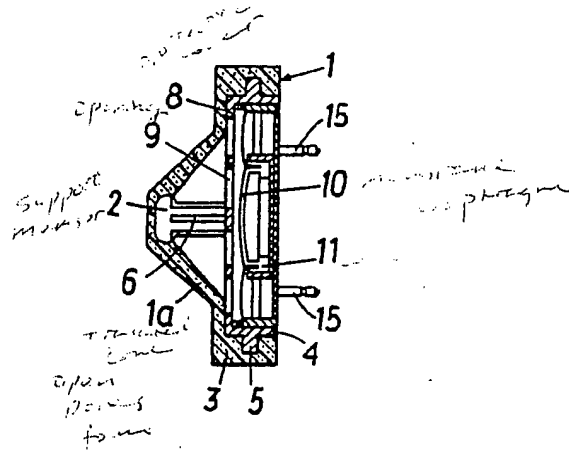


FIG. 3

